

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-65714

(P2002-65714A)

(43)公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 6 1 F 7/00	3 2 0	A 6 1 F 7/00	3 2 0 E 4 C 0 9 4
	3 0 0		3 0 0 4 C 0 9 9
9/04	3 0 0	9/04	3 0 0
A 6 1 H 33/12		A 6 1 H 33/12	V

審査請求 有 請求項の数5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-252701(P2000-252701)

(22)出願日 平成12年8月23日(2000.8.23)

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 井垣 通人

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社
社研究所内

(72)発明者 鈴木 敦

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社
社研究所内

(74)代理人 100095588

弁理士 田治米 登 (外1名)

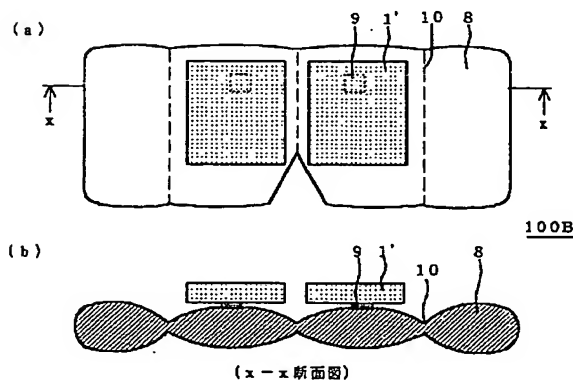
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 視力改善治療具

(57)【要約】

【課題】 調節筋の機能不全や痙攣に伴う視力低下、ぼやけ、かすみ等を手軽に、効果的に回復させることのできる新たな治療具を提供する。

【解決手段】 視力改善治療具100Bが、目及び目の周囲に水蒸気を供給する、化学エネルギーを利用した水蒸気発生部1'からなる。視力改善治療具100Bの表面から放出される水蒸気温度は、50℃以下に制御される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 化学エネルギーを利用した水蒸気発生部を有し、目及び目の周囲に水蒸気を供給する視力改善治療具であって、該視力改善治療具の表面から放出される水蒸気温度が50℃以下に制御されている視力改善治療具。

【請求項2】 水蒸気発生部が、鉄粉10～80重量%、活性炭、保水剤若しくは反応促進剤、又はそれらの混合物3～50重量%、金属塩0.3～15重量%、及び水1～70重量%、を含有する水蒸気発生組成物からなる請求項1記載の視力改善治療具。

【請求項3】 目及び目の周囲を覆うアイマスク様形状を有する請求項1又は2記載の視力改善治療具。

【請求項4】 水蒸気発生部を着脱自在に装着する目枕を有し、全重量が50g以上である請求項1～3のいずれかに記載の視力改善治療具。

【請求項5】 香気成分が付与されている請求項1～4のいずれかに記載の視力改善治療具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、目及び目の周囲に水蒸気を供給することにより、毛様体筋等の調節筋の機能を向上させ、仮性近視や初期の老眼等の視力を改善する視力改善治療具に関する。

【0002】

【従来の技術】目のピントは、毛様体筋等の調節筋によって調節されるが、コンピュータ作業などのVDT (Visual Display Terminal) 作業、自動車の運転、テレビ及びビデオ鑑賞、テレビゲーム、学習、読書等において、調節筋を酷使し、常時過緊張状態におくと、調節筋が機能不全や痙攣をおこし、視力低下、ぼやけ、かすみ等が生じる。

【0003】このため、情報が氾濫し、目を酷使することの多いストレス社会において、視力低下、ぼやけ、かすみ等の目の調節機能の不全を訴える者は世代に関係なく、若年層、中年層、高年層共に多い。

【0004】目の調節機能の不全に対しては、目薬の点眼、目の周囲のマッサージ等が対処療法的に行われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】目薬の点眼は、目の調節機能の改善に或る程度効果的ではあるが、医師の処方が必要であるため、一般人が手軽に行うことはできない。また、目薬の保存安定性の観点から添加される防腐剤により、新たな傷害が生じているのも事実である。

【0006】目の周囲のマッサージは、自身で行うことができるが、なかなか効果を実感することが難しい。

【0007】本発明は、調節筋の機能不全や痙攣に伴う視力低下、ぼやけ、かすみ等を手軽に、効果的に回復させることのできる新たな治療具を提供することを目的と

する。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、調節筋の機能が低下することにより生じる視力低下、ぼやけ、かすみ等の症状に対し、目及び目の周囲に侵害刺激にならない温度以下の水蒸気を供給することにより、調節筋の弛緩を回復、向上させ、視力を向上させられること、特にこの水蒸気供給の効果は、10歳代の学童の仮性近視や、30～40歳代に始まる初期の老眼の視力改善に有効であることを見出した。

【0009】即ち、本発明は、化学エネルギーを利用した水蒸気発生部を有し、目及び目の周囲に水蒸気を供給する視力改善治療具であって、該視力改善治療具の表面から放出される水蒸気温度が50℃以下に制御されている視力改善治療具を提供する。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の視力改善治療具は、目及び目の周囲に適用するものである。ここで、視力改善治療具を目及び目の周囲に適用するとは、視力改善治療具を目又は目の周囲の皮膚に直接的に接触させることと、接触させることなくその近傍に配することの双方を包含する。

【0011】本発明の視力改善治療具は、化学エネルギーを利用した水蒸気発生部を有し、目及び目の周囲に水蒸気を供給することを特徴としている。

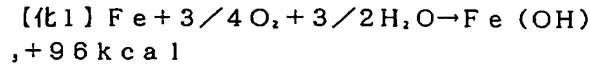
【0012】ここで、化学エネルギーとしては、酸とアルカリの中和熱、無機塩類（塩化カルシウム、塩化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、ゼオライト等）の水和熱、金属粉の酸化熱等をあげることができ

【0013】かかる化学エネルギーの水蒸気発生部における具体的利用態様は、利用する当該化学エネルギーの反応形態に応じて適宜定める。例えば、酸とアルカリの中和熱や、無機塩類の水和熱等を利用する場合、水蒸気発生部は、中和熱や水和熱を発生させる加熱部と、これらから発生する熱によって水蒸気を放出する蒸発部とから構成することができる。この場合、加熱部は、反応させる反応物同士を仕切壁で分離し、水蒸気を発生させるときに随時その仕切壁を破り、反応を進行させられるようにすればよい。また、蒸発部は、例えば、紙、織布、不織布等の繊維集合体や多孔質体に水を含浸させたものや、含水ゲル状高分子をフィルム状に伸ばしたものから構成し、加熱部の発熱により水蒸気が放出されるようにすればよい。

【0014】化学エネルギーとして金属粉の酸化熱を利用する場合、水蒸気発生部は、金属粉（例えば、鉄、アルミニウム、亜鉛、銅等）、触媒となる塩類（例えば、塩化ナトリウム、塩化カリウム等のアルカリ金属の塩化物、塩化カルシウム、塩化マグネシウム等のアルカリ土類金属の塩化物等）、及び水を含有した水蒸気発生組成

物から構成される。この組成物には、必要に応じて、保水剤（例えば、バーミュキュライト、ケイ酸カルシウム、シリカゲル、シリカ系多孔質物質、アルミナ、バルブ、木粉、吸水ポリマー等）、反応促進剤（例えば、活性炭、カーボンブラック、黒鉛等）等を含有させることができる。なかでも、水蒸気発生組成物の組成としては、鉄粉10～80重量%、活性炭、保水剤若しくは反応促進剤、又はそれらの混合物3～50重量%、金属塩0.3～15重量%、水1～70重量%、が好ましい。

【0015】水蒸気発生組成物は、次式



のように金属粉が酸化する発熱反応をおこし、系内の水を水蒸気として放出することにより水蒸気発生部として機能する。

【0016】なお、この水蒸気発生組成物の発熱反応は、一般に化学カイロと称されている発熱体で利用されているものである。しかしながら、従来の化学カイロにおいては、かかる組成物を、通気性及び透湿性が共に低い素材からなる袋に収容し、反応に必要な水が発熱体から逃げないようにして使用する。

【0017】これに対し、本発明においてはかかる組成物を水蒸気発生源として使用する場合、この組成物を高い透湿性を有するシート材料で収容し、発熱時には反応系内に存在する水の一部が水蒸気となって積極的に系外に放出されるようにする。したがって、目及び目の周囲に十分な水蒸気を供給することが可能となる。

【0018】水蒸気発生組成物の発熱反応時に放出される水蒸気温度は、その組成物への通気量を制御せず大気中に開放又はそれに近い状態にすると60℃以上となる。60℃以上の水蒸気が、目及び目の周囲に持続的に適用されると安全性上の問題がひきおこされるおそれがある。そこで、本発明においては、視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面から放出される水蒸気温度を50℃以下、好ましくは38～42℃に制御する。

【0019】本発明においては、このような温度制御を、前述の酸とアルカリの中和熱、無機塩類の水和熱等の化学エネルギーを利用する場合にも行う。

【0020】本発明において、視力改善治療具から放出される水蒸気温度を50℃以下に制御するにあたり、その温度測定は、JIS S4100使い捨てカイロの温度測定法に準じる。

【0021】温度制御の具体的態様は、水蒸気発生部で利用する化学エネルギーの反応形態、利便性等に応じて適宜定めることができる。例えば、水蒸気発生部で反応させる反応物の量、反応物が粒体である場合にはその粒径、透湿性シートの透湿度等を適宜変えることにより反応速度を調整し、これにより視力改善治療具表面から放出される水蒸気温度を制御する。また、水蒸気発生部と視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面との間に温

度調節材を設け、水蒸気発生部から放出された水蒸気が温度調節材を透過することにより水蒸気温度が下がるようにしてもよい。このような温度調節材を用いて温度制御すると、水蒸気発生部で利用する化学エネルギーの形態によらず、確実かつ簡単に視力改善治療具から放出される水蒸気温度を50℃以下に制御できるので好ましい。

【0022】温度調節材の構成素材としては、(1)織布、不織布、(2)紙、合成紙等の紙類の他に(3)プラスチック、天然ゴム、再生ゴム又は合成ゴムから形成した多孔性フィルム又は多孔性シート、(4)穿孔を有するウレタンフォーム等の発泡プラスチック、及び(5)穿孔を有するアルミ箔等の金属箔、の少なくとも一種を使用することができる。

【0023】なお、これらの構成素材からなる温度調節材を用いて温度制御する場合に、温度調節材は水蒸気の通過抵抗にもなることから、温度調節材の厚み等は、所定量の水蒸気が目及び目の周囲に到達するように、当該温度調節材の材質、温度調節材として複数の構成素材を積層する場合のそれらの組み合わせ態様等に応じて適宜定める。例えば、温度調節材を単層の不織布から形成する場合、その厚さは、0.1mm以上とすることが好ましく、1mm以上とすることがより好ましい。

【0024】また、前述のような構成素材から温度調節材を形成する場合、厚みをコンパクトにし、かつそれを通過する水蒸気の温度調節能を高めるため、温度調節材は、複数種の構成素材からなる積層物とすることが好ましい。

【0025】本発明の視力改善治療具には、水蒸気発生部を着脱自在に装着する目枕を設けてもよい。これにより、目及び目の周囲が適度に押圧し、リラックス感、リフレッシュ感を誘発させることができる。この場合、水蒸気発生部と目枕を含む視力改善治療具の全重量は、重量調整材等の使用により50g以上とすることが好ましく、80g以上とすることがより好ましい。また、目枕の重量を重くし、結果的に視力改善治療具の全重量が過度に重くなると、使用感が低下するので、視力改善治療具の全重量は400g以下、特に250g以下とすることが好ましい。目枕本体の構成素材としては、(1)綿、絹、麻、合成繊維等からなる不織布、織布、キルティング、(2)紙、合成紙等の紙類、(3)獣毛等を使用することができる。また、目枕の全重量を50g以上にするための重量調節材として、(1)ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等の有機高分子化合物、(2)シリカ、アルミナ等のセラミックス、(3)亜麻の種等の種子、そば殻等の種皮、(4)織布、不織布、(5)紙、木材等を使用することができる。

【0026】本発明において、視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面における単位表面積あたりの水蒸気発生量は、目及び目の周囲への水蒸気供給効果の点か

ら、 $0.01\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ 以上となるように調整することが好ましく、 $0.5\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ 以上とすることがより好ましい。なお、この水蒸気発生量は、室温環境（ 25°C 、 $65\%\text{RH}$ ）下で視力改善治療具を外気遮断容器から取り出し、直ちに小数点以下3桁まで測定可能な上皿天秤に載せ、その後15分間重量測定を行った場合において、測定開始時の重量を W_t

（g）とし、15分後の重量を W_{t_5} （g）とし、視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面の表面積を S （ cm^2 ）としたときに、以下の式により算出されるものである。

【0027】

【数1】水蒸気発生量（ $\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ ）= $(W_t - W_{t_5}) \cdot 1000 / 15S$

【0028】視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面からの水蒸気放出量を $0.01\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{min}$ 以上に調整するための具体的方法としては、例えば、水蒸気発生部を化学カイロと同様の水蒸気発生組成物から構成する場合、水蒸気発生組成物を収容する袋材、温度調節材、あるいは視力改善治療具の外形等を構成する視力改善治療具本体の材料として十分な透湿性を有するものを使用すればよい。より具体的には、JIS（Z0208、 40°C 、 $90\%\text{RH}$ ）で $1000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ 以上の透湿性を有する材料を使用することが好ましく、より好ましくは $2000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ 以上、さらに好ましくは $2000 \sim 15000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ 、特に好ましくは $3000 \sim 11000\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$ の透湿性を有する材料を使用する。

【0029】視力改善治療具には香氣成分を付与し、視力改善治療具の使用時に香氣が香るようにすることが好ましい。香氣成分としては、リラックス感、リフレッシュ感、入眠感を誘発するもの、例えば、ラベンダー、ミント、ローズ等のハーブ類が好ましい。香氣成分の付与方法としては、例えば、香氣成分となる芳香族系化合物を含浸させたシリカ、セルロース等の粒子や真性ラベンダー等のボプリ等の香氣成分担持体を視力改善治療具の重量調節材に混合する方法、視力改善治療具の使用時に香りオイルを視力改善治療具の表面材につける方法、香りシートを視力改善治療具に貼付する方法などをあげることができる。

【0030】本発明の視力改善治療具あるいは視力改善治療具に用いる目枕の形状としては、例えば、視力改善治療具あるいは目枕を目及び目の周囲に適用した場合のずり落ちを防止するため、鼻に当たる部分にV字カットを施した形状あるいはアイマスク様形状とすることが好ましい。また、視力改善治療具又はそれに用いる目枕がその適用時に目及び目の周囲にフィットし、視力改善治療具の適用面全体から温熱水蒸気を実感できるように、視力改善治療具あるいはそれに用いる目枕には目及び目の周囲の顔面立体形状に適合するように表面凹凸を付け

ることが好ましい。このためには、視力改善治療具あるいは目枕表面の構成素材として織布等を使用する場合に、その織布にキルティング加工を施して所定の凹凸をつけてもよい。

【0031】また、視力改善治療具あるいはそれに用いる目枕には、小袋状等に形成した水蒸気発生部を着脱自在に装着するポケットを設けてもよく、また水蒸気発生部を着脱自在に貼付して安定に固定するための固定手段、あるいはポケットに収容した水蒸気発生部の抜け落ちを防止するための固定手段として、例えば、マジックテープ（登録商標）、ボタン、フック等を設けてもよい。

【0032】以下、本発明の好ましい態様を、図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、各図中、同一符号は同一又は同等の構成要素を表している。

【0033】図4は、本発明の一態様の視力改善治療具100Aの平面図（同図（a））及び部分断面図（同図（b））である。なお、図中点線は、視力改善治療具を目及び目の周囲に適用した場合の目の位置を示している。

【0034】この視力改善治療具100Aは、水蒸気発生組成物2を透湿性内袋3に収容した水蒸気発生部1と、水蒸気発生部1上に積層された温度調節材4と、これら全体を収容する透湿性外袋5と、さらに外側でこれらを密封する、非通気性非透湿性シートからなる密封袋6からなっている。

【0035】この視力改善治療具100Aは、未使用の保存時には密封袋6に密封されているが、この密封袋6は使用時には破られ、視力改善治療具100Aが取り出される。そして、透湿性外袋5の水蒸気発生面5aを目及び目の周囲に適用することにより使用される。なお、視力改善治療具100Aを目及び目の周囲に適用する場合に、視力改善治療具100Aの目及び目の周囲へのフィット感を高め、はずれやずり落ちを防止するために、透湿性外袋5には、両端にマジックテープ等が付けられている頭部固定用バンド設けてもよい。

【0036】水蒸気発生部1は、視力改善治療具100Aを目及び目の周囲に適用した場合に、両眼とその周囲を覆うように、視力改善治療具100A内で2カ所に区分されて配設されている。

【0037】水蒸気発生組成物2としては、前述の金属粉の酸化熱を利用したものが使用される。

【0038】透湿性内袋3は、目に適用する側の面（水蒸気発生面3a）が透湿性素材から構成され、その反対側の面3bが非透湿性素材から構成されている。このように水蒸気発生組成物2を収容する透湿性内袋3の一方の面3bを非透湿性とすることにより、水蒸気発生組成物2から放出された水蒸気を効率よく目及び目の周囲に導くことができる。

【0039】水蒸気発生面3aを構成する透湿性素材と

しては、十分な水蒸気透過量が得られ、水蒸気発生組成物2が漏れ出ないものであれば特に限定されるものではない。具体的には、ナイロン、ビニロン、ポリエステル、レーヨン、アセテート、アクリル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等の人工繊維、パルプ、綿、麻、絹、獣毛等の天然繊維から選ばれた1種又は2種以上を混合した織布、不織布、紙、合成紙及びポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリウレタン、ポリスチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、エチレン-酢酸ビニル共重合体、天然ゴム、再生ゴム、合成ゴム等の非通気性フィルム、シートに穿孔を設けたもの等が挙げられる。

【0040】透湿性内袋3の非透湿性の面3bは、固定台としての不織布4aに貼着され、固定されている。

【0041】透湿性内袋3の水蒸気発生面3a上に積層された温度調節材4は、図4(b)に示されているように、4枚の不織布4aと2枚の紙4bとの積層物からなっている。なお、本発明において、温度調節材4としては、この図4の視力改善治療具100Aの態様に限られず、前述した種々の構成要素を単独であるいは組み合わせて使用することができる。また、図4の視力改善治療具100Aのように温度調節材4を透湿性内袋3と別個に設けることなく、透湿性内袋3に温度調節材4の機能をもたせてもよい。ただし、経済性、技術性、製造上の容易性、安全性等の点からは、温度調節材4は、透湿性内袋3と別個に形成することが好ましい。

【0042】透湿性外袋5は、水蒸気発生組成物2を収容した透湿性内袋3と、温度調節材4の全体を収容しており、その外形が、アイマスク様形状となっている。このように目枕100Aの適用時の外形をなす透湿性外袋5をアイマスク様形状とすることにより、視力改善治療具100Aのフィット感を向上させることができる。なお、アイマスク様形状としては、或る程度の厚みを有するものの他、薄いシート状のものも含まれる。

【0043】透湿性外袋5の目及び目の周囲に適用する面(水蒸気発生面5a)の周辺部には粘着材7が貼着されている。これにより、視力改善治療具100Aを目及び目の周囲へ容易に固定することが可能となる。なお、視力改善治療具100Aは、それを手で支持することによっても適用部位に固定できるので、本発明において粘着材7は省略してもよい。

【0044】図1は、図4と異なる本発明の視力改善治療具100Bの平面図(同図(a))及び断面図(同図(b))である。この視力改善治療具100Bは目枕本体8と、目枕本体8の片面(皮膚への適用面と反対側の面)にマジックテープ9で着脱自在に貼付される水蒸気発生部1'からなっている。

【0045】水蒸気発生部1'としては、図4と同様に形成した水蒸気発生部1、あるいは水蒸気発生部1に図

4と同様の温度調節材4を設けたものが使用され、その目あるいは目の周囲への適用面と反対側の面にマジックテープ片が付けられる。

【0046】目枕本体8は、表面が綿、絹、麻、合成繊維等からなる織布又は不織布で、内部に重量調節材として直径2~7mm程度の粒状のポリエチレン80~150gが添加されているキルティング材料から形成されている。また、目枕本体8のキルティング材料の内部には、真性ラベンダー、乾燥ハーブ、エッセンシャルオイル含浸物等の香気成分担持体が、0.1~10g添加されている。

【0047】目枕本体8の外形は、略矩形で20cm×8cm程度の両眼及びその周囲を覆う大きさを有し、中央部片側にはV字カットが施されている。また、目枕本体8の水蒸気発生部1'の貼付面には、貼付した水蒸気発生部1'の縁辺の位置に合わせてキルティングの縫い目10が形成されている。

【0048】図2の視力改善治療具100Cは、図1の目枕本体8と同様のキルティング材料からなり、さらにその外側に綿、絹、麻、合成繊維等の織布、不織布からなる生地11を重ね、水蒸気発生部1'を収容するポケット12を形成したものである。この目枕本体8のポケット12の開口部には、ボタン、テープ、フック、ジッパー等を設け、ポケット12内に収容した水蒸気発生部1'が不要に抜け出ないようにすることが好ましい。

【0049】図3の視力改善治療具100Dは、図1の視力改善治療具100Bを不織布、織布等のカバー13で覆ったものである。

【0050】この他、本発明の視力改善治療具は種々の態様をとることができる。例えば、図4に示した水蒸気発生部1では、そこから放出された水蒸気を効率よく目及び目の周囲に導くために、透湿性内袋3の目と反対側の面3bを非透湿性としているが、透湿性内袋3全面を透湿性材料で形成し、その透湿性内袋3の目及び目の周囲への適用面と反対側の面3b上に非透湿性シートを配設してもよい。また、水蒸気発生部1としては、視力改善治療具の適用時に、両眼及びその周囲を覆うのに十分な大きさの1つの水蒸気発生部を設けてもよい。

【0051】

【実施例】実施例1

図4の態様の視力改善治療具100Aを次のように作製した。

【0052】まず、吸水性ポリマー(三菱化学社製、商品名:アクアパール)10重量部に、2wt%の食塩水40重量部を加え、含水保水剤を調製した。

【0053】一方、粒径32μm以下の鉄粉(同和鉄粉工業社製、商品名:RKH)30重量部、活性炭(武田薬品社製)10重量部、ひろ石(シンセイミクロン社製、パーミキュライト)10重量部との混合物に先の含水保水剤50重量部を加え、混合し、水蒸気発生組成物

2を得た。この水蒸気発生組成物2を、片面がビニールコーティングされたシート（日東電工社製、商品名：ニトタック）からなり、他面が透湿性不織布（東海バルブ社製、商品名：イレブンMOA、坪量40g/m²）からなる1辺3cmの正方形の小袋に3g充填し、水蒸気発生部1を得た。

【0054】この水蒸気発生部1の透湿性不織布からなる面（水蒸気発生面3a）を上に向け、下面を支持体としての不織布（チッソ社製、商品名：エアレード、坪量24g/m²）に接着固定し、この水蒸気発生部1の上面に、図4に示した温度調節材4と同様の温度調節材（1層の紙4b（クレシア社製、商品名：キムタール）、2層の不織布4a（チッソ社製、商品名：エアレード、坪量24g/m²）、1層の紙4b、2層の不織布4aを順次積層したもの）を設け、全体を透湿性不織布（三井化学社製、商品名：シンテックスMB、坪量15g/m²）からなる外袋5に収容することにより、温度調節材を備えた視力改善治療具100Aを作製した。この視力改善治療具100Aには、頭部固定用布製バンドをマジックテープにて取り付け、密封袋に保存した。

【0055】こうして得られた視力改善治療具100Aを密封袋から取り出し、温度調節材4側を皮膚に向けて目及び目の周囲に適用し、頭部固定用布製ベルトで頭部に固定した。

【0056】視力改善治療具100Aは、密封袋から取り出した後約30～40秒で水蒸気の発生を開始した。視力改善治療具100Aの目及び目の周囲への適用面から放出される水蒸気の最高温度は40～41℃であった。また、この視力改善治療具100Aは、38℃以上の水蒸気の発生を15分間維持した。

【0057】視力改善治療具100Aの適用の効果を、仮性近視により視力が低下していると思われる、視力0.7未満の10歳代の学童10名と、視力が弱くなったと自認している、初期老眼の疑いがある視力0.7未満の40歳代の成人10名を被験者として、(1)視力改善率、(2)調節幅改善率、(3)遠方の視力に対する効果感、について、次のように評価した。結果を表1、表2に示す。

【0058】(1)視角改善率：5m遠方より左右の視力(r)をそれぞれ測定し、
視角(θ) = 1/視力(r)
により視角を求め、視角が1分以上低下した被験者の割合を視力改善率とした。

【0059】(2)調節幅改善率：アコモドメータ（ニデック社製、アコモドメータAA2000）を用いて、他覚的な調節能力として調節幅を次のように測定した。被験者に指標を固視させ、その指標を等速度で超低速（0.2D（ジオプター）/sec）にて、まず遠方から近方へ、次に近方から遠方へ移動させた場合における調節反応、即ち、屈折値の変動を経時的に連続的に測定

し、得られた調節波形から近点及び遠点を求め、その差を調節幅とし、視力改善治療具の7分間の適用後に調節幅の拡大が確認された被験者の割合を調節幅拡大率とした。

【0060】(3)遠方の視力に対する効果感：被験者から聞き取り調査により、視力改善治療具の70分間の適用後の遠方の視力に対する効果感として次の5段階の評価値を得、その平均値を求めた。

- 5：効果がある
- 4：やや効果がある
- 3：どちらともいえない
- 2：あまり効果がない
- 1：効果がない

【0061】実施例2

図1の態様の視力改善治療具100Bを次のように作製した。

【0062】実施例1と同様にして水蒸気発生部1を作製し、その透湿性不織布からなる面（水蒸気発生面3a）上に実施例1と同様の積層構造の温度調節材4を重ね、水蒸気発生部1の他面に、マジックテープを取り付け、温度調節材付きの水蒸気発生部1'を得、密封袋に保存した。

【0063】次に、目枕本体8として、表面が綿生地、内部に重量調節材として直径5mmのポリエチレン粒が100gを充填したキルティング材料からなる、大きさ20cm×8cmで、中央部片側にV字カットを有するものを作製した。この目枕本体8の片面には、中央部及び中央部から左右両側へそれぞれ6cm離れた部位に直線状にキルティングの縫い目10を形成し、また中央部から左右両側へそれぞれ3cm離れた部位に一辺2cmのマジックテープ9を取り付けた。また、目枕本体8には、頭部固定用布製バンドをマジックテープにて取り付けた。

【0064】温度調節材を備えた水蒸気発生部1'を密封袋から取り出し、直ちにそれを目枕本体8のマジックテープ9上に貼付して視力改善治療具100Bを得た。

【0065】こうして得られた視力改善治療具100Bを、水蒸気発生部1'を皮膚側に向けて目及び目の周囲に適用した。その結果、視力改善治療具100Bは、水蒸気発生部1'を密封袋から取り出した後約30～40秒で水蒸気の発生を開始した。また、目及び目の周囲への適用面から放出される水蒸気の最高温度は39～40℃であり、38℃以上の水蒸気の発生を15分間維持した。

【0066】視力改善治療具100Bの適用の効果を実施例1と同様に評価した。結果を表1、表2に示す。

【0067】実施例3

実施例1の視力改善治療具100Aに対し、その水蒸気発生部1の水蒸気発生面3aと反対側の面3bに香りシート（直径20mm、ラベンダー香気）を貼付した以外

は、実施例1と同様に視力改善治療具を作製した。

【0068】得られた視力改善治療具の目及び目の周囲への適用面から放出される最高水蒸気温度は40～41℃であり、3.8℃以上の水蒸気の発生を15分間維持した。

【0069】視力改善治療具100Bの適用の効果を実施例1と同様に評価した。結果を表1、表2に示す。

【0070】実施例4

実施例2の視力改善治療具100Bに対し、目枕本体8の内部に直径5mmのポリエチレン粒100gの他に香氣成分として真性ラベンダー1gを添加した以外は、実施例2と同様に視力改善治療具を作製した。

【0071】得られた視力改善治療具は、水蒸気発生部1'を密封袋から取り出した後約30～40秒で水蒸気の発生を開始した。また、目及び目の周囲への適用面から放出される最高水蒸気温度は40～41℃であり、3.8℃以上の水蒸気の発生を15分間維持した。

【0072】視力改善治療具100Bの適用の効果を実施例1と同様に評価した。結果を表1、表2に示す。

【0073】比較例1

各被験者の目に、散瞳及び調節痙攣麻痺点眼剤（参天製薬社製、ミドリンM）を1、2滴滴下し15分間安静にした後、点眼剤適用の効果を実施例1と同様に評価した。結果を表1、表2に示す。

【0074】比較例2

各被験者が目を閉じて15分間安静にした場合のその安静の効果を実施例1と同様に評価した。結果を表1、表2に示す。

【0075】

【表1】

n=10歳代学童10名			
	(1)視角 改善率	(2)調節幅 改善率	(3)遠方の視力に 対する効果感
実施例1	70%	50%	4.0
実施例2	80%	60%	4.0
実施例3	70%	50%	4.2
実施例4	80%	60%	4.3
比較例1	30%	30%	2.5
比較例2	10%	10%	2.0

【0076】

【表2】

	(1)視角 改善率	(2)調節幅 改善率	(3)遠方の視力に 対する効果感
実施例1	60%	60%	4.0
実施例2	70%	60%	4.0
実施例3	60%	60%	4.0
実施例4	80%	70%	4.0
比較例1	10%	10%	2.0
比較例2	10%	10%	2.0

【0077】表1、表2の結果から、水蒸気を目及び目の周囲に供給する実施例の視力改善治療具によれば、点眼薬に比しても視力を顕著に改善できることがわかる。

【0078】

【発明の効果】本発明によれば、調節筋の機能不全や痙攣に伴う視力低下、ぼやけ、かすみ等を手軽に、効果的に回復させることができる。特に、10歳代の学童の仮性近視や、30～40歳代に始まる初期の老眼の視力回復に有効である。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】 視力改善治療具の平面図（同図（a））及び断面図（同図（b））である。

【図2】 視力改善治療具の平面図（同図（a））及び断面図（同図（b））である。

【図3】 視力改善治療具の平面図（同図（a））及び断面図（同図（b））である。

【図4】 視力改善治療具の平面図（同図（a））及び部分断面図（同図（b））である。

【符号の説明】

30 1 水蒸気発生部

2 水蒸気発生組成物

3 透湿性内袋

4 温度調節材

5 透湿性外袋

6 密封袋

7 粘着材

8 目枕本体

9 マジックテープ

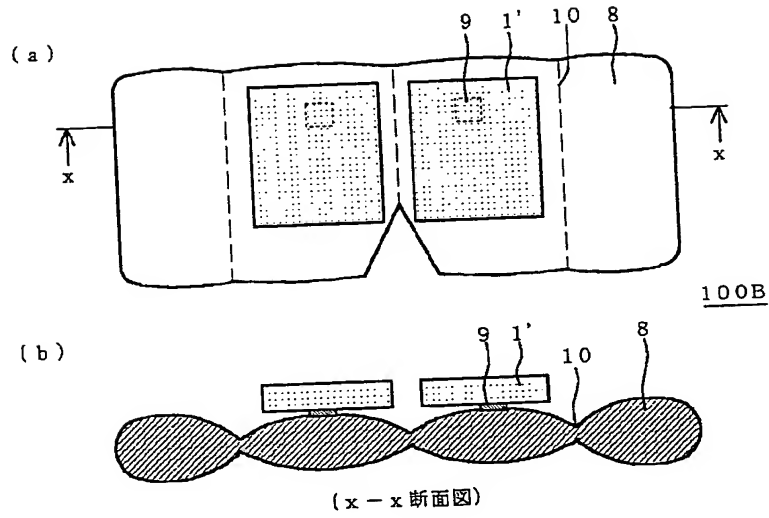
10 キルティングの縫い目

40 12 ポケット

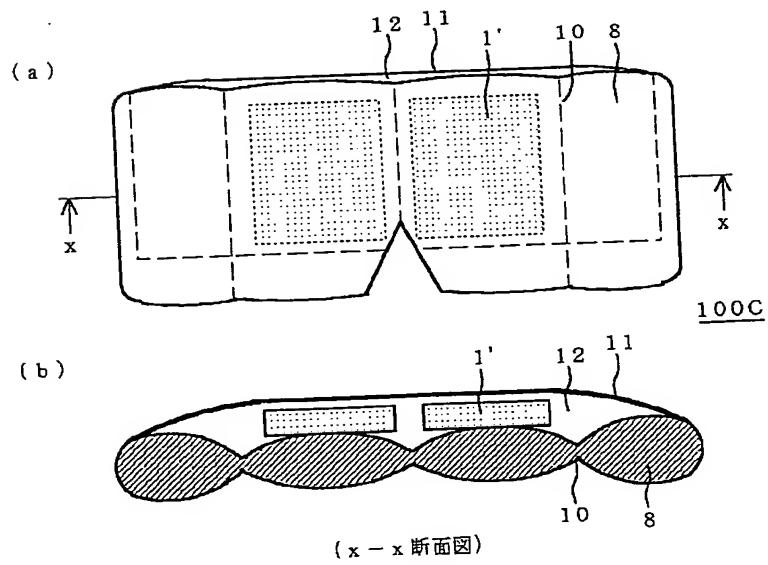
13 カバー

100A、100B、100C、100D 視力改善治療具

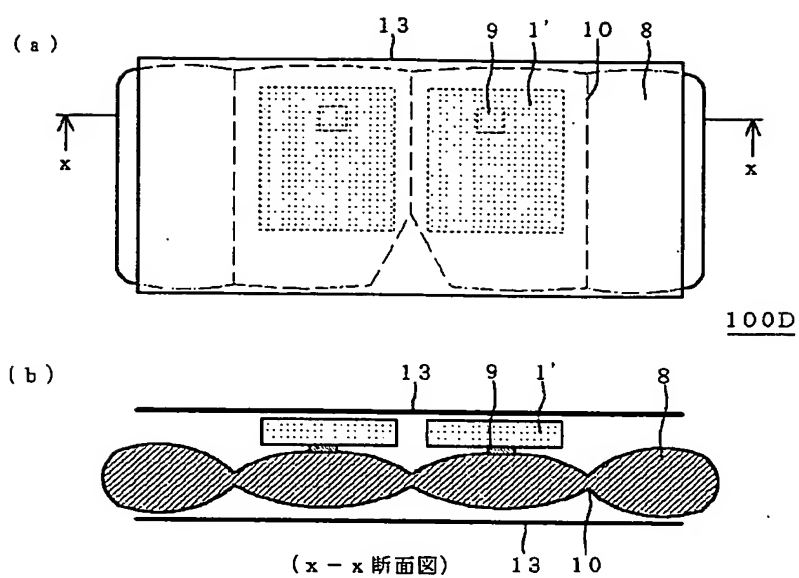
【図1】



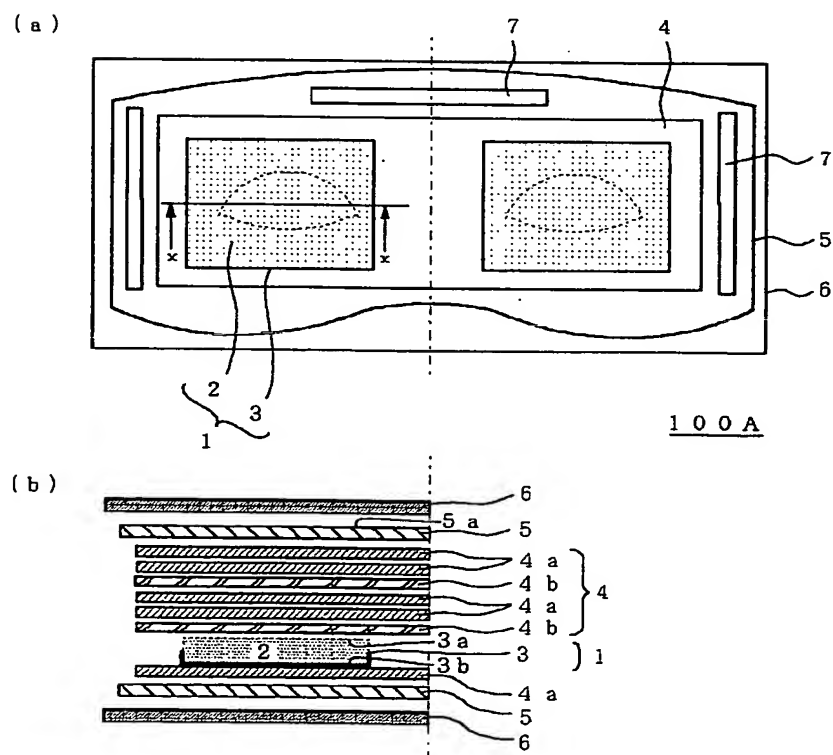
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C094 AA05 DD08 EE02 EE07 GG01
GG08 GG13
4C099 AA02 AA04 CA06 EA04 GA02
HA09 JA04 LA04 LA05 LA07
LA14 LA16 LA17 LA18 NA01
PA01